

特許検索ガイドブック

～ 機械部品の試験～

平成19年3月

特 許 庁

目次

はじめに

本編

1. 技術の基礎
 - (1) 当技術分野について
2. 先行技術文献調査を効果的に行うための基礎知識
 - (1) 技術の概要
 - (2) 基本的なサーチ戦略の考え方
3. 検索式作成のテクニック
 - (1) 使用する主なサーチツール
 - (2) 関連分野
 - (3) テキスト検索に有効なワード
 - (4) 検索のちょっとしたコツ
 - (5) 検索式の具体例
4. サーチ事例

データ編

1. 本作成分野の分類データ
 - 1 - 1 IPC分類表
 - 1 - 2 FI分類表
 - 1 - 3 Fターム
 - 1 - 4 ECLA分類表
2. 出願データ

1. はじめに

(1) 特許検索ガイドブックとは

特許文献は、最先端の技術情報です。企業、大学などの研究者にとって、技術知識の習得、重複研究の排除のために有用であり、また知的財産担当者が権利化可能性の調査を行うために不可欠なものとなっています。更に研究戦略や知財戦略の構築のためにも役立つ情報であるといわれています。

現在、公開公報等の特許文献は我が国だけでも4000万件以上あります。しかも、これらの特許文献の数は増加の一途をたどっています。

今後は、有用な特許情報に如何に効率的にアクセスするかが、研究者や知的財産担当者にとっての重要な課題となってくると考えられます。

それでは、これらの膨大な特許文献の集合を前にして、有用な特許情報に的確かつ効率的にアクセスするためにはどうしたらいいのでしょうか。

一言で言えば

「何を探すかを明確に把握し、最も適した検索キーを用いること」

に尽きると思います。つまり、膨大な特許文献の集合の中から、的確にしかも効率的に必要な先行技術を発見するためには、ただ漠然と同じような文献を探すのではなく、何を探すかを明確に把握し(つまり目的意識を持って)、その探すポイントに最も適した検索キーを使い分けることが必要になるということです。

特許庁の審査官が主に用いる検索キーとしては、IPC、FI、Fターム等¹が挙げられますが、これらの検索キーの情報は容易に入手することができます。

しかし、実際の検索方法を見てみると、多くの利用者がキーワードを用いた検索に頼っているのが現実のようです。

キーワード検索は、単語を直接入力する方法なので検索する方にとって分かりやすい反面、用語が必ずしも統一されていない特許文献の中から必要な情報を的確かつ効率的に発見するという観点から見れば、必ずしも効果的とは言えません。

Fタームは、一定の技術範囲を種々の技術的観点から多観点で区分したものであり、例えば、目的、用途、構造、材料、製法、処理操作方法、制御手段などの多数の技術的観点から技術を区分したタームリストに基づいて、各特許文献ごとにその技術的特徴を示すFタームが付与されています。又、FIは、IPCをさらに細展開したものです。FタームやFIは、技術の特徴から絞り込むための検索キーであり、特許文献を検索する際には、キーワードよりも、FタームやFIの方が検索キーとして適切な

¹ 使用される主な用語欄を参照。

場合もかなり多いものです。そのため、先行技術調査を的確かつ効率的に行うためには、FタームやF I等の検索キーについての知識と理解が必須となるといえます。

この「特許検索ガイドブック」は、特許庁の審査官が、実際に先行技術調査を行った経験に基づいて作成しており、IPC、F I、Fターム等の検索キーに関する知識をお持ちである方が利用する前提で説明されています。これらをあまりご存じでない方は、まずIPC、F I、Fターム等に関するテキスト等をお読みになることをお勧めします。そのあとで、この特許検索ガイドブックを読めば、FタームやF I等の検索キーについての知識や理解をさらに深めるために役立つ情報が詰まっていることがご理解いただけるものと思います。

(2) 先行技術文献調査を行う前に

a. 検索ポイントの把握と変更

効果的に先行技術文献を探すためには、まず、「何を探すか」を明確に把握する必要があります。

例えば、ある出願に対する先行技術文献を調査する場合、その出願の特許請求の範囲の記載だけではなく、発明の詳細な説明の記載や図面等も確認したうえでその出願のポイントを把握し、「何を探すか」を総合的に判断することが必要となりますし、自身の発明やアイデアに対する先行技術文献を調査する場合、自身の発明やアイデアのポイントをきちんと把握することが必要となること等が挙げられます。

また、「何を探すか」の「何」をあまり限定しすぎず、調査結果に応じて検索キーを変更することや、探すポイントを変更することも重要です。

まず、検索キーの変更ですが、例えばキーワードによる検索で先行技術文献が発見できなかった場合、FタームやF I等を用いた検索を行うと発見できる場合がありますので、検索キーの選択は非常に重要になります。そして、最初にどの検索キーを用いるかは、探すポイントに応じて選択することとなります。

次いで探すポイントの変更ですが、特許法には「進歩性」という考え方があり、「発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者（一般に「当業者」といいます）が、容易に発明をすることができた発明」は、特許にはならないという規定があります。このことは、先行技術文献を調査する場合、ある発明と同じ発明を探すだけでは先行技術文献調査としては不十分であることを意味します。

たとえば「A」というポイントを探して発見できなかった場合、そこで検索を終了するのではなく、「A」は「BとCとの組み合わせでもできる」と判断した場合、「B」または「C」を検索することが必要になるということです。また、その組み合わせのパターンも数種類考えられる場合があり、それに応じて検索するポイントを変更して

いくこととなります。

このように、先行技術文献調査は、適切な検索キーを選択し必要に応じて変更すること、「進歩性」を考慮に入れつつ「何を探すか」を決め、そしてそれを臨機応変に変更することがきわめて重要なポイントとなります。

b. 検索キーについての知識と理解、検索式の決定

検索キーとしては、IPC、FI、Fターム、キーワード等があり、これらの検索キーの構造・特徴を良く理解した上で、探したい発明等に応じてこれらの検索キーを使い分けることが必要となります。

また、どの技術分野を検索するのも重要なポイントです。検索する技術分野の決定には上述の「何を探すか」の決定が密接に関連してきます。探すポイントによっては、検索すべき範囲が特定の技術分野に限定されないことがあるからです。

技術分野を決定した後は検索式を構築することとなります。そして、その検索結果に応じて、上記 a. で述べた考え方を利用して検索式の変更や、検索する技術分野の変更等を行うこととなります。

c. 説明会テキスト等の利用

特許庁では、特許庁ホームページ (<http://www.jpo.go.jp/indexj.htm>) において、各種説明会や講演会で用いられたテキスト等を公開していますので、必要に応じてご利用下さい。

(3) 使用される主な用語

以下、特許検索ガイドブック中によく出てくる用語を簡単に紹介します。詳しい説明は割愛しますが、検索を効果的に行うためにも、他のテキスト等を利用して検索キーについては良く理解するようにして下さい。

IPC：世界50か国以上で共通に使用されている国際特許分類 (International Patent Classification)。1971年に作成された「国際特許分類に関するストラスブール協定」に基づいて作成され、同協定の加盟国で利用されている。日本では1980年からIPCを採用している。

FI：IPCをさらに展開するために、展開記号、分冊識別記号をIPCに付加し

たもの。特許審査における先行技術のサーチを効率的に行うことを目的として付与されており、国内でのみ使用される。展開記号は、IPCの最小単位であるグループを更に細かく展開するために用いる記号で、原則として101より始まる3桁の数字が使用される。分冊識別記号は、IPCまたは展開記号をさらに細かく展開するために用いる記号で、「I」、「O」を除くA～Zのアルファベット1文字が使用される。

Fターム：特許審査の先行技術文献サーチを迅速に行うための機械検索用に特許庁が開発した技術項目。一ないし複数のFIが付与された文献を、種々の技術的観点から多観点で区分してあることが特徴。目的、用途、構造、材料、製法、処理操作方法、制御手段などの多数の技術的観点から技術を分類したタームリストに基づいて各文献ごとにFタームを付与することにより、関連先行技術を絞り込むことを目指している。テーマコードとは、英数字5桁からなり、FIを所定の技術分野ごとに括ったFタームでの検索範囲となる技術単位のこと。

ECLA：欧州特許庁（EPO）において用いられている、IPCを細かく展開した独自の特許分類。European Patent Classification。

USC：米国特許商標庁（USPTO）において用いられている独自の特許分類。

JOIS®：独立行政法人科学技術振興機構（JST）が提供する、科学技術に関する情報を収録した情報提供サービス。JST Online Information System。

DWPI：トムソンサイエンティフィックが提供する世界40カ国相当の特許情報を収録したデータベース。Derwent World Patent Index®。

STN®：化学構造や化学反応、特許文献の検索に強みを持ち、豊富な科学技術情報を収録した情報提供サービス。The Scientific and Technical Information Network。

平成19年3月公開の技術分野一覧

半導体装置の試験
機械部品の試験
自動焦点調節
液晶素子
ユニットバス
筆記具
自動倉庫
自動取引装置
手術用機器及び手術用具
補助動力付き自転車
タイヤ構造
ポリアミド
粉末冶金
金属の精製・精錬
医療用製剤(不活性成分・形態)
ストレージ制御
無線ICタグ

平成18年2月公開の技術分野一覧

インクジェット記録方法及びその記録媒体
絶縁耐力、破壊電圧試験
印刷物
エレベータ
エアバッグ
金銭登録機・受付機(POS・キャッシュレジスタ)
生体物質含有医薬
無電解めっき
製紙技術
オレフィン重合触媒
ケーブル・絶縁導体
カラー画像通信方式
文書作成技術

平成17年3月公開の技術分野一覧

レーザー一般
光学分析技術
電子ゲーム
ハイブリッド自動車
マニプレータ
調理機器
遺伝子工学
固体廃棄物の処理
燃料電池
デジタル記録担体及び周辺機器
光学的記録担体及びその製造
電話機の回路等

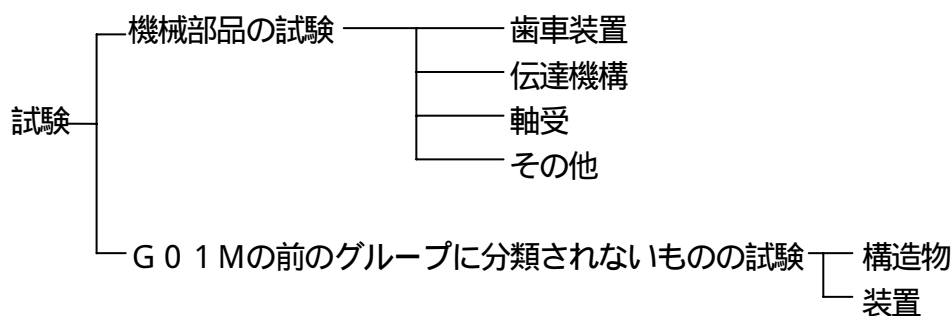
本 編

1 . 技術の基礎

(1) 当技術分野について

機械部品や構造物・装置は種々の段階で設計通りの強度を有し作動し、且つ、性能を発揮するか否かを調査する必要がある。

当分野は、各種測定技術や分析技術を用いたこれらのものの試験を扱う。それゆえ試験対象物・試験手法共に多岐にわたり、当技術分野全体にわたって共通する特有の技術はない。



2 . 先行技術文献調査を効果的に行うための基礎知識

(1) 技術の概要

a .

機械部品の試験範囲としては、国際分類表の他に分類されている機械部品は除く。

また、部品は機械要素のことも、またそれらの集合体であることもある。

なお、機械部品ではあっても自体を試験片とするものは含まない。

b .

構造物、装置の試験の範囲は、G 0 1 Mの前の部分に展開されている構造物、装置や、国際分類表の他に分類されているそれらのものは対象外である。

構造物・装置は共に複数の部分からなるが、構造物は構成部分相互間に何ら運動がなく、装置は部分相互間に運動があり全体としてある機能を果たすものである。

c .

試験手法は、主に国際分類表G 0 1に展開されている各種測定・分析技術が用いられる。

(2) 基本的なサーチ戦略の考え方

a .

本技術分野においては、内国特許文献のサーチが中心である。
出願によっては、外国特許文献、内外国非特許文献のサーチが必要となる。
なお、前提技術として、出願人本人の文献が基礎となることが多い。

b .

サーチに際しては、基本的に以下の手順で行う。

- 1) 本技術分野 (テーマコード : 2 G 0 2 4) で、F I や F タームを用いて検索する。
- 2) 上記で絞り込めない場合には、上記結果に明細書中の技術用語やその同意語を掛け合わせる。
- 3) 当テーマから関連する文献が発見できない場合には、適当と考えられるテーマで検索する。
適当なテーマとは、例えば、試験の対象物に関するテーマや試験手法に関するテーマが挙げられる。
- 4) 上記で関連する文献が発見できない場合には、明細書中の技術用語や、その同意語を P M G S に入れてテーマを検索して、上記 (1) - (3) を行う。
- 5) 適当なテーマが発見できない場合には、明細書中の技術用語等を用いたテキスト検索を行う。

c .

注意事項

- 1) 平成 1 1 年の F I 改正 (G 0 1 N 3 / 3 0) に際しバック分は、一部移行できていない。現在移行中。
- 2) 平成 1 8 年の国際分類表の 8 版採用で G 0 1 M 1 5 は、改正されている。
- 3) J I C S T 検索は、発明者検索が特に有効。年代を前広にとり文献のリファレンスを再度確認することが必要。

d .

外国関連出願の審査手順

基本的には、内国出願の審査手順と同じであるが、まずファミリー照会を行うことを推奨する。

3. 検索式作成のテクニック

(1) 使用する主なサーチツール

1. ここでは、検索にどのサーチツールを用いるかを重みを付けてFIごとに記載しています。
2. 重み付けの順序は、、、、無印となります。
(無印はサーチ不要という意味ではありません。)
3. なお、ここで述べた有効性、必要性は一般論であり、サーチのポイントに応じて異なる事に注意してください。

【分野毎のサーチ範囲一覧】

2G024

FI	検索対象の技術的事項	FI	Fターム	テキスト	ECLA	DWPI	STN	JOIS
G01M13/00	機械部品の試験							
G01M13/02	歯車装置または伝達機構の試験							
G01M13/04	軸受の試験							
G01M19/00	前記のグループに分類されない構造物または装置の試験							
G01M19/00@A	回転機械の監視							
G01M19/00@Z	その他のもの							
G01M19/02	点火栓の試験							

(2) 関連分野

ここでは、必要に応じてサーチを行う事が多い、本作成分野と関連が深い分野について述べています。
ただし、サーチを行う分野はサーチのポイントによって変わる事に注意してください。

本 作 成 分 野			関 連 先 の 分 野		
テーマ	FI	検索対象	FI	技術内容	Fターム
2G024	G01M13/00	機械部品の試験	G01B	長さ、厚さ、または同種の直線寸法の測定；角度の測定；面積の測定；表面または輪郭の不規則性の測定	
			G01B5/24	機械的手段による軸の心合わせ試験用	2F062
			G01B7/30	電気磁気的手段による軸の心合わせ試験用	2F063
			G01B11/26	光学的手段による軸の心合わせ試験用	2F065
			G01B13/18	流体の使用による軸の心合わせ試験用	2F066
			G01F	体積、体積流量、質量流量、または液位の測定；体積による測定	
			G01G	重量測定	
			G01H	機械振動または超音波、音波または亜音波の測定	2G064
			G01J	赤外線、可視光線または紫外線の強度、速度、スペクトル、偏光、位相またはパルスの測定；色の測定；放射温度測定	2G065 2G020
			G01K	温度の測定；熱量の測定；多に分類されない感温素子	2F056
			G01L	力、応力、トルク、仕事、機械的動力、機械的効率、または流体圧力の測定	
			G01M1	機械または構造物の静的または動的つりあい試験	2G021
			G01M3	構造物の気密性調査	2G067
			G01M15	エンジンの試験	2G087
			G01M15/02	試験装置の細部、付属品	同上
			G01N	材料の化学的または物理的性質の決定による材料の調査または分析	
			G01N3/32	繰り返し力または脈動力の適用によるもの	2G061
			G01N3/32@E	寿命の予測、その検知	同上
			G01N3/58	工具の切削性の調査	同上
			G01P	直線速度または角速度、加速度、減速度、または衝撃の測定；運動の有無、または方向の指示	
G01R	電気的変量の測定；磁気的変量の測定				
G01T	原子核放射線またはX線の測定	2G088			
F16D49/-66/	ブレーキ	3J058			

本 作 成 分 野			関 連 先 の 分 野		
テーマ	FI	検索対象	FI	技術内容	Fターム
2G024	G01M13/02	歯車装置または伝達機構の試験	G01L	力，応力，トルク，仕事，機械的動力，機械的効率，または流体圧力の測定	
			G01M15/02	試験装置の細部、付属品	2G087
			B21H5/00	歯車の製造	4E072
			B60K17/	車両の動力伝達装置の配置または取り付け	3D039
			B60K20/	車両における変速機制御装置の配置または取り付け	3D040
			B60K23/	車両の動力伝達装置の配置または取り付け	3D036
			F16D1/-9/	継ぎ手一般	3J055
			F16D11/-47/	クラッチ一般	3J056 3J057 3J068
			F16H	伝動装置	
			G01M13/04	軸受の試験	F16C

本 作 成 分 野			関 連 先 の 分 野			
テーマ	FI	検索対象	FI	技術内容	Fターム	
2G024	G01M19/00	前のグループに分類されない構造物または装置の試験				
	G01M19/00@A	回転機械の監視	G01H17/00@A	周期的運動体の振動を測定するもの	2G064	
			G01M15/00	エンジンの試験	2G087	
			G01R31/34	電動機の試験	2G016	
	G01M19/00@Z	その他のもの	G01M1	機械または構造物の静的または動的つりあい試験	2G021	
			G01M3	構造物の気密性調査	2G067	
			G01M3/36	被試験構造物の寸法変化を検出することによるもの	同上	
			G01M5	構造物の弾性の調査、例：橋、航空機の翼のたわみの調査	2G068	
			G01M7	構造物の振動試験；構造物の衝撃試験	同上	
			G01M7/00@A	構造物の振動試験	同上	
			G01M7/00@H	構造物の衝撃試験	同上	
			G01M9	空気力学的試験；風洞に配置された装置	2G023	
			G01M10	水力学的試験；船舶試験用水槽または水洞に配置された装置	同上	
			G01M11	光学装置の試験；他に分類されない光学的方法による構造物の試験	2G086	
			G01M15	エンジンの試験	2G087	
			G01M15/04	内燃機関の試験	同上	
			G01M17	車両の試験	2G069	
			G01M17/00@P	車両の環境試験（含：耐久性）	同上	
			G01N3	機械適応力の負荷による固体材料の強さの調査	2G061	
			G01N3/00@M	コンクリートの調査	同上	
			G01M3/32	繰り返し力、脈動力適用によるもの	同上	
			G01M3/32@E	寿命の予測、その予知	同上	
			G05D19/00	機械的振動の制御	5H305	
			G08B	警報装置		
	G01M19/02	点火栓の試験	G01R31/00	電氣的性質を試験するための装置；電氣的故障の位置を示すための装置	2G036	
			F02P17/00	点火装置の、試験；圧縮 - 点火機関での点火時期の試験	3G019	
			F23Q23/00	点火装置の試験	3K087	
			H01T13/00	スパークプラグ	5G059	
			H01T21/00	スパークギャップまたはスパークプラグの製造または保守のために特に適合した装置または方法	同上	
					同上	

(3)テキスト検索に有効なワード

【テキスト検索において留意する事項】

基本的に有効なFI、Fタームがない場合にテキスト検索を行う。
 その際、各種技報、論文などで用いられた標準技術用語をワードとして用いると有効である。

一次検索では語頭または語尾の一致する語句が検索されることに留意し、想定される語群と語頭or語尾が共通でかつ他の語句を誤検索しない長さの検索語句を選択。二次検索では想定語句群に共通に含まれる最小長の文字列を使用する。語末・語中の「ー」や「ッ」は省略されることもあるので、可能な限り省略・非省略の両ケースについてワードを選定する。

注) ここで述べたキーワード及びその類義語は、類義語を考える際の参考となる例であり、全てを網羅したものではありません。

【主なキーワードと類義語】

軸	⇒ シャフト	⇒ シヤフト	⇒
ばね	⇒ バネ	⇒ スプリング	⇒ 発条
ねじ	⇒ ネジ	⇒ 螺子	⇒
ダイヤフラム	⇒ ダイアフラム	⇒ 膜	⇒ 仕切り板
弁	⇒ バルブ	⇒ コック	⇒
管	⇒ パイプ	⇒ チューブ	⇒ ホース
部品	⇒ パーツ	⇒	⇒
緩衝器	⇒ ショックアブソーバ	⇒ バンパー	⇒
制動機	⇒ ブレーキ	⇒	⇒
歯車	⇒ ギア	⇒ ギヤ	⇒
伝達	⇒ 伝動	⇒ トランスミッション	⇒
軸受	⇒ ベアリング	⇒	⇒
構造物	⇒ 建造物	⇒ 建築物	⇒
点火栓	⇒ 点火プラグ	⇒ スパークプラグ	⇒
試験	⇒ 調査	⇒ 検査	⇒ 測定
健全性	⇒ 耐久性	⇒ 寿命	⇒ 疲労
操向	⇒ 舵	⇒ ステアリング	⇒

(4) 検索のちょっとしたコツ

ここで述べられた検索式等はあくまで例であって、ここで述べられた検索式等で十分なサーチを行えるものではありません。

【テキスト検索のコツ】

技術項目	対象となるFI	コツ
当テーマのFIまたはFタームには記載がないが当テーマで扱うと考えられる機械部品や装置、構造物の試験	G01M13/00 - G01M13/04 , G01M19/00 - G01M19/02	明細書から技術用語を拾う。 必要に応じて同義語を加えて、同義語をひとつくりにして、掛け合わせ検索をする。
他に展開されている関連技術や試験装置の測定手段等の他テーマ技術		テーマの特定は、明細書から拾ったワードをPMGSに入れて検索する。

【FI、Fターム検索のコツ】

なお、下記はいずれも適切なFタームがある場合であり、適当なFタームが見あたらない場合や、絞り込めない場合にはワード検索を併用して下さい。

技術項目	対象となるFI	コツ
機械部品の試験	G01M13/00	Fタームの観点AA00と、観点BA00からFA00の各タームを適宜掛けて検索して下さい。
歯車装置または伝達機構の試験	G01M13/02	Fタームの観点AB00と、観点BA00からFA00の各タームを宜掛けて検索して下さい。
軸受の試験	G01M13/04	Fタームの観点AC00と、観点BA00からFA00の各タームを宜掛けて検索して下さい。
G01Mの前のグループに分類されない構造物または装置の試験	G01M19/00 G01M19/00@Z	Fターム観点AD00と、観点BA00からFA00の各タームを宜掛けて検索して下さい。
回転機械の監視	G01M19/00@A	FタームAD02以下の回転機械と、観点BA00からFA00の各タームを宜掛けて検索して下さい。
点火栓の試験	G01M19/02	このFIは非Fターム分野ですが、Fターム観点BA00からFA00は利用可能です。 点火栓、点火プラグ、スパークプラグ等のワード検索が有効です。

お使いの検索環境に応じて検索式は異なります。

(5) 検索式の具体例

ここで述べられた検索式等はいくまで例であって、ここで述べられた検索式等で十分なサーチを行えるものではありません。

サーチ範囲	検索事項	検索式
他テーマ検索		
2F065	光学的手段を用いた建築物クラック幅の測定	AA22*CC14
2F062	機械的手段を用いた軸受外径の測定	AA32*[BC37+BC38]
2F063	電気的手段を用いた円筒の真円度測定	AA46*BC02
3G019	放熱手段を有する点火プラグの試験	KA04* (試験+調査+測定+計測)/TX
5G059	中心電極と絶縁体との接合部分を工夫して耐久性を向上したスパークプラグ	AA04*JJ01

テーマ内検索		
G01M13/00	回転軸の余命調査	回転軸*(寿命+余命+健全性)/TX
G01M13/02	変速機の多項目試験	EA02* (変速機+変速装置+AB01)/TX
G01M13/04	鉄道車両用軸受の寿命調査	AC01* (鉄道*[寿命+余命+健全性])/TX
G01M19/00@A	ポリゴンミラー装置の余命調査	(ポリゴンミラ*[寿命+余命+健全性])/TX
G01M19/00@Z	プラント装置のパイプ劣化状態試験	G01M19/00@Z* (寿命+余命+健全性+劣化)/TX [プラント+工場+設備+装置]* [パイプ+管]
G01M19/02	点火栓の健全性調査	G01M19/02* (寿命+余命+健全性)/TX

お使いの検索環境に応じて検索式は異なります。

4. サーチ事例

(1)

出願番号	特願2002-184582			
本願のサーチのポイント	・アングルが同じで倍率が異なる2以上の画像を用いた点火栓の検査			
事例とした理由	<p>・当テーマの点火栓の試験に合致した技術内容である。なお、点火装置の試験はF02P17/00に分類される。</p> <p>・本願は、書きぶりにより、光学的手段を用いた測定G01B11/00(2F065)や、スパークプラグの製造H01T21/00(5G059)が付与される可能性も高いので、それらのテーマでの検索が必要な場合がある。</p>			
サーチ方針	<p>・G01M19/02でのヒット件数が多ければ、ワードを掛けて検索。</p> <p>・光学的な構成はG01B11(2F065)での検索。</p> <p>・更に必要があればスパークプラグ製造方法H01T21(5G059)等での検索。</p>			
	使用DB	検索式	ヒット件数	備考
STEP 1	FI (2G024)	G01M19/02	87件	点火栓に関するFIでの検索
STEP 2	FI +テキスト (2G024)	G01M19/02*(画像+撮影+CCD+CMOS+カメラ)/TX	5件	上記FIに画像の同義語の掛け合わせた検索
STEP 3	テキスト (2F065)	<p>([カメラ+像+撮影]*検査*[ギャップ+ギャップ+間*隔+隙]*[ビームスプリッタ+ビームスプリッタ+ビ-ムスプリッタ+ビ-ムスプリッタ]</p> <p>*[高倍率+低倍率+違倍率+異倍率]</p> <p>*[アングル+角度+位置])/TX</p>	44件	検査手法に関するテーマ(光学的手段を用いた測定:2F065)において、ワードを用いた検索

ヒット件数は実際と異なることがあります。
お使いの検索環境に応じて検索式は異なります。

(2)

出願番号	特願2004-067329			
本願のサーチのポイント	・導電性繊維ストリングまたはシートをプラスチックシートに貼着したセンサを構造物の表面に貼着または構造物に埋設して、構造物の健全性を判定する。			
事例とした理由	・センサに一応特徴は認められるが、本願はセンサを用いた構造物の健全性判定に係り、構造物の例示は多岐に渡り特定できず、サーチすべき関連テーマが特定しがたい案件である。			
サーチ方針	<ul style="list-style-type: none"> ・当テーマ(2G024)により構造物の健全性に係る文献を検索。 ・次に2G060により導電性繊維からなるストリングまたはシートを、シート部材に貼着したセンサを検索。 ・必要に応じテーマの制限を外して、特徴的な技術用語を用いたテキスト検索。 			
	使用DB	検索式	ヒット件数	備考
STEP 1	Fターム (2G024)	CA18*BA11	378件	CA00:測定項目 CA18:電流、電圧、抵抗 BA00:試験内容 BA11:性能・特性試験、異常状態の検出
STEP 2	Fターム (2G024)	CA18*BA11 *(埋設+接着+貼着)/TX	26件	上記にワードを掛け合わせて絞り込み検索
STEP 3	FI +テキスト (2G024)	G01M19/00*([導電性+繊維+ストリング+シートシ-+網] *[接着+貼])/TX	32件	上位のFIとワードを用いて検索
STEP 4	FI +テキスト (2G060)	G01N27/20*([接着+貼]*[健全性+異常+欠陥+危険])/TX	55件	検査手法に関するテーマを用いて検索
STEP 5	テキスト	([健全性+危険+予知]*[埋設+貼着+接着]*導電性*[センサ+検知]*[繊維+ストリング]*[メッシュ+メツシユ+マット+マツト+シート+シート]*[U字折り曲+折曲+二つ折+2つ折]*抵抗)/TX	13件	テーマの制限を外し、特徴的な技術用語を用いてテキスト検索

ヒット件数は実際と異なることがあります。
お使いの検索環境に応じて検索式は異なります。

(3)

出願番号	特願2002 - 175653			
本願のサーチのポイント	・軸受の寿命を潤滑剤の粘度や汚染度等の性状から予測。			
事例とした理由	・寿命予測に係る典型的な案件である。			
サーチ方針	・軸受潤滑剤の性状による寿命予測については、当テーマでのFタームを用いた検索。 ・上で発見できない部分については軸受の一般分類F16C19/00(3J101)等で検索。			
	使用DB	検索式	ヒット件数	備考
STEP 1	Fターム (2G024)	AC00*BA12*BA19	11件	AC00:試験対象が軸受 BA00:試験内容 BA12:耐久性・寿命 BA19:潤滑状態に関するもの

ヒット件数は実際と異なることがあります。
お使いの検索環境に応じて検索式は異なります。

(4)

出願番号	特願2002-558427			
本願のサーチのポイント	・動力操舵装置のロータリバルブ軸の面取り部を回転させつつ法線方向から撮影して検査			
事例とした理由	・本願は、書きぶりにより、光学的手段を用いた測定G01B11/02や、動力補助または動力駆動される操向B62D5/00、更にF16Kのロータリバルブ等が付与される可能性も高いので、2G024のテーマに限定せず検索する必要がある。			
サーチ方針	・当テーマのタームを用いた検索。 ・検査手法に関するテーマ(光学的手段による測長装置に係るテーマ2F065)での検索。			
	使用DB	検索式	ヒット件数	備考
STEP 1	Fターム (2G024)	[AA06+AA15]*EA00*FA06	45件	AA00:試験対象;機械部品 AA06:軸、クランク軸 AA15:弁 EA00:試験装置 FA00:判定、結果の表示 FA06:位相の変動によるもの
STEP 2	Fターム (2F065)	AA21*FF04*JJ03*MM04	110件	光学的手段による測長装置に係るテーマ2F065での検索 AA00:測定内容 AA21:長さ;径;間隙;深さの測定 FF00:測定方法 FF04:画像計測;写真計測 JJ00:受光部 JJ03:面検出 MM00:走査形態 MM04:回転
STEP 3		AA21*FF04*JJ03*MM04 *[ロータリ+ロ-タリ+回転]	99件	上記にロータリと同義語を掛け合わせて検索
STEP 4		AA21*FF04*JJ03*MM04 *[ロータリ+ロ-タリ+回転]* [弁+バルブ]	14件	更に弁と同義語を掛け合わせて検索

ヒット件数は実際と異なることがあります。
お使いの検索環境に応じて検索式は異なります。

Ⅱ データ編

1. 本作成分野の分類データ

1-1 IPC分類表

IPC	階層	説明
G01M		機械または構造物の静的または動的つり合い試験;他に分類されない構造物または装置の試験
<注>		クラスG01のタイトルに続く注に注意すること。
<索引>		機械または構造物の静的または動的釣合試験 1/00 気密性の調査;弾性の調査 3/00;5/00 振動または衝撃試験 7/00 特殊な応用 空気力学的試験;水力学的試験 9/00;10/00 光学的試験 11/00 機械的またはエンジンの試験 13/00,15/00,17/00 他の箇所に分類されない構造物または装置の他の試験 19/00
G01M 13/00		機械部品の試験(工具の切削力の調査G01N,例.G01N3/58)
G01M 13/02	•	歯車装置または伝達機構の試験(効率の測定G01L)
G01M 13/04	•	軸受の試験
G01M 19/00		前記のグループに分類されない構造物または装置の試験
G01M 19/02	•	点火栓の試験(内燃機関点火における火花特性の試験F02P17/12;電気的特性の試験G01R31/00)

1 - 2 FI分類表

FI	グループ /識別 階層 (ドット)	分識 階層 (ドット)	説 明
G01M 13/00			機械部品の試験(工具の切削力の調査G01N,例.G01N3/58)
G01M 13/02	・		歯車装置または伝達機構の試験(効率の測定G01L)
G01M 13/04	・		軸受の試験
G01M 19/00			前記のグル - プに分類されない構造物または装置の試験
G01M 19/00@A			回転機械の監視
G01M 19/00@Z			その他のもの
G01M 19/02	・		点火栓の試験(電気的特性の試験G01R31/00)

1-3 F ター ム

2G024		機械部品、その他の構造物または装置の試験									材料分析	
		G01M13/00-13/04:19/00-19/02										
AA	AA00 試験対象: 機械部品	AA01 ・流体圧回 路・流体圧回 路用機器	AA02 ・固定・締付 け具	AA03 ・ボルト・ ナット	AA04 ・ピン	AA05 ・ネジ	AA06 ・軸、クランク 軸	AA07 ・ローラー	AA08 ・ブレーキ	AA09 ・緩衝器		
		AA11 ・バネ、弾性 体	AA12 ・シール	AA13 ・メカニカル シール	AA14 ・ダイヤフラ ム、ペローズ	AA15 ・弁	AA16 ・止め弁	AA17 ・圧力制御 弁	AA18 ・流量制御 弁	AA19 ・方向制御 弁、逆止弁	AA20 ・弁の作動 装置	
		AA21 ・管、管継手		AA23 ・複数個の供 試体							AA30 ・その他	
AB	AB00 試験対象: 伝動・伝達 装置	AB01 ・歯車伝動装 置	AB02 ・回転伝動 用	AB03 ・二軸が交 差するもの	AB04 ・差動歯 車装置	AB05 ・遊星歯車 装置	AB06 ・歯車単体		AB08 ・ベルト・ チェーン伝動 装置	AB09 ・流体伝動装 置		
		AB11 ・ボールネジ	AB12 ・軸継手	AB13 ・クラッチ		AB15 ・複数種類の 組み合わせ	AB16 ・複数個の供 試体	AB17 ・伝動装置の 制御装置			AB20 ・その他	
AC	AC00 試験対象: 軸受	AC01 ・転がり軸受	AC02 ・玉軸受	AC03 ・滑り軸受	AC04 ・流体軸受	AC05 ・ラジアル軸 受	AC06 ・スラスト軸 受	AC07 ・部品		AC09 ・複数個の供 試体	AC10 ・その他	
		AD01 ・機械的装 置・機器	AD02 ・回転流体 機械	AD03 ・ポンプ、 モータ、水車	AD04 ・送風機、 圧縮機	AD05 ・タービン	AD06 ・部品	AD07 ・羽根車	AD08 ・生産機械、 工具	AD09 ・工作機械	AD10 ・バイト、 砥石	
		AD11 ・工具	AD12 ・熱機器	AD13 ・空調・冷 却機器	AD14 ・荷役・運搬 機械	AD15 ・コンベ ヤー	AD16 ・輸送機関 (船舶、船舶 用機器)	AD17 ・建設・土 木・農業機械	AD18 ・機器、要素	AD19 ・调速機	AD20 ・スプレー ノズル	
AD	AD00 試験対象: その他の装 置・構造物		AD22 ・回転電機	AD23 ・発電機、 タービン発電 機	AD24 ・部品	AD25 ・電動機	AD26 ・音響・映像 機器	AD27 ・事務用機 器	AD28 ・機器、要素	AD29 ・キーボー ド、押ボタ ンスイッチ	AD30 ・遮断器	
		AD31 ・ケーブル		AD33 ・プラント	AD34 ・構造物、建 造物	AD35 ・建築用部 品(サッシ、 建具)	AD36 ・防災設備・ 機器(消化設 備)		AD38 ・貯蔵・運搬 用容器	AD39 ・家具、生活 用品	AD40 ・事務用品 (筆記具)	
		AD41 ・運動具	AD42 ・装置・機器 の制御装置								AD50 ・その他	
BA	BA00 試験内容	BA01 ・形状・寸法 組立状態の 試験	BA02 ・動的精度 試験	BA03 ・バックラ ッシュの試験	BA04 ・噛合い試 験	BA05 ・マスター 歯車の利用	BA06 ・寸法精度 試験	BA07 ・歯当り試 験	BA08 ・組立の良 否の試験	BA09 ・部品点数 の検査		
		BA11 ・性能・特性 試験、異常状 態の検出	BA12 ・耐久性・寿 命に関するも の	BA13 ・強度に関 するもの	BA14 ・環境に関 するもの	BA15 ・騒音・振動 に関するもの	BA16 ・振り振動 に関するもの	BA17 ・シミュレ ーション	BA18 ・装置の操 作・制御に関 するもの	BA19 ・潤滑状態 に関するもの		
		BA21 ・摩耗・損 傷・きずに関 するもの	BA22 ・故障・損傷 箇所に関する もの	BA23 ・ラッピングに 関するもの	BA24 ・変形に関 するもの	BA25 ・ゆるみに関 するもの		BA27 ・異常状態 の検出に関 するもの			BA30 ・その他	

CA	CA00 測定項目	CA01 ・位置	CA02 ・長さ、距離	CA03 ・角度	CA04 ・変位、移動量	CA05 ・径方向	CA06 ・軸方向		CA08 ・角変位、回転角	CA09 ・回転速度、角速度	
		CA11 ・力、荷重、張力	CA12 ・トルク	CA13 ・振動、音響、衝撃	CA14 ・振り振動・衝撃		CA16 ・流体圧力・流量	CA17 ・温度	CA18 ・電流、電圧、抵抗	CA19 ・電力	
		CA21 ・光、色	CA22 ・映像	CA23 ・硬さ	CA24 ・異物の検出		CA26 ・時間差をもたせた測定	CA27 ・複数箇所での測定			CA30 ・その他
DA	DA00 試験対象に加える物理量、試験条件	DA01 ・力、荷重	DA02 ・径方向	DA03 ・軸方向	DA04 ・曲げ	DA05 ・トルク	DA06 ・負荷	DA07 ・慣性負荷(フライホイール)	DA08 ・変位、位置の移動	DA09 ・角変位、回転駆動	
		DA11 ・加速度	DA12 ・振動、衝撃	DA13 ・振り振動	DA14 ・傾斜、転倒	DA15 ・流体圧力	DA16 ・温度	DA17 ・湿度	DA18 ・特殊雰囲気	DA19 ・真空	DA20 ・粉塵
		DA21 ・電圧、電流	DA22 ・光	DA23 ・試験薬、化学物質、塗料		DA25 ・条件の調整・制御	DA26 ・正逆回転・正逆負荷の制御	DA27 ・動力循環方式	DA28 ・供試体の操作		DA30 ・その他
EA	EA00 試験装置	EA01 ・自動試験装置	EA02 ・多項目試験装置	EA03 ・テストライン	EA04 ・回転テーブル式		EA06 ・供試体の取付け・取外し	EA07 ・供試体の供給・排出	EA08 ・供試体との駆動連結の継脱装置	EA09 ・試験項目・手順のチェック手段	
		EA11 ・供試体に試験手段を内蔵するもの	EA12 ・試験装置自体の診断	EA13 ・試験装置の制御・操作	EA14 ・測定機器の駆動・操作						EA20 ・その他
FA	FA00 判定、結果の表示	FA01 ・測定値の処理・分析	FA02 ・測定値の大きさによるもの	FA03 ・測定値の変化率によるもの	FA04 ・周波数分析によるもの	FA05 ・位相の変動によるもの	FA06 ・コンピュータの利用				
		FA11 ・結果の表示	FA12 ・メータ	FA13 ・記録装置	FA14 ・警報、運転停止	FA15 ・CRT		FA17 ・観察			FA20 ・その他

2 G 0 2 4 Fターム解説(抜粋)

技術内容

【IPCカバー範囲】

G 0 1 M 1 3 / 0 0 ~ 1 3 / 0 4 ; 1 9 / 0 0 ~ 1 9 / 0 2

(なお、Fターム解析の対象は、上記カバー範囲の一部であり、そのF1キー(IPC+識別記号+分冊識別記号)は後に記載している。)

【テーマ技術の概要】

試験対象物をそれぞれの試験機にセットするか、または試験対象物に測定器をセットして、該試験対象物から各種測定値を検出する。この検出された測定値に基づいて、該試験対象物の性能、特性等の診断および作動状態の検出を行う。

Fタームの説明

【AA】 試験対象, 機械部品

AA00 試験対象, 機械部品

試験、作動状態の検出(試験等)の対象となる機械部品の種類について選定する。

この観点における機械部品とは、IPCのクラスF15、F16に分類されるもので、下記の観点AB、ACに含まれないものである。

AA20 弁の作動装置

各種の弁の作動、制御装置に関して選定する。

この場合、弁の種類が明らかなものは、それに関するターム(AA16~19)も選定する。

AA23 複数個の供試体

同じ種類の複数個の供試体について、同時に試験等を行なう場合に選定する。

【AB】 試験対象, 伝動・伝達装置

AB00 試験対象, 伝動・伝達装置

試験等の対象となる伝動装置および伝達装置の種類について選定する。

伝動装置とは、原則としてIPCのサブクラスF16Hに分類されるものである。

伝達装置とは、IPCのサブクラスF16Dの軸継手およびクラッチ等である。

AB15 複数種類の組合せ

タームAB01~05, AB08~13およびAB20の伝動・伝達装置のうちの複数種類のものが組合わされたものについて選定する。例えば、流体-機械式伝動装置については、このタームを選定する。

AB16 複数個の供試体

「AA23」と同じ。

AB17 伝動装置の制御装置

各種の伝動・伝達装置の操作・制御装置について選定する。この場合、伝動・伝達装置の種類が明らかなものは、それに関するターム(AB01~05, AB08~13, AB20)も選定する。

【AC】 試験対象, 軸受

AC00 試験対象, 軸受

AC07 部品

玉、コロ、リテーナ等の軸受の部品が対象となるものについて選定する。

AC09 複数個の供試体
「AA23」と同じ。

【AD】 試験対象、その他の装置、構造物

AD00 試験対象、その他の装置、構造物
装置・構造物には各種のものが含まれる。

AD42 装置・機器の制御装置
各種の装置・構造物の操作・制御装置について選定する。この場合、装置・構造物の種類が明らかなものは、それに関するタームも選定する。

【BA】 試験内容

BA00 試験内容
観点AA～ADの各対象物に対して行う試験等の種類について選定する。

BA02 …動的精度試験
(イメージ1)

BA04 …噛合い試験
(イメージ2)

BA05 …マスター歯車の利用
(イメージ3)図

BA06 …寸法精度試験
(イメージ4)図

BA27 …異常状態の検出に関するもの
純粋な意味の試験ではなく、通常状態で使用運転されている対象物の作動状態および異常状態を検出または監視する場合について選定する。
この場合、作動状態および異常状態の種類についても、該当するタームをBA11～25から選定する。

【CA】 測定項目

CA00 測定項目
対象物の試験等の結果、得られる測定値の種類について選定する。

CA26 …時間差をもたせた測定
第1回目の測定後、所定時間が経過してから、第2回目以降の測定(測定項目は同じ)する場合について選定する。

CA27 …複数箇所での測定
対象物の複数箇所において、同時に同じ種類の項目を測定する場合について選定する。

【DA】 試験対象に加える物理量、試験条件

DA00 試験対象に加える物理量、試験条件

DA25 …条件の調整・制御
対象物に加える物理量や条件の調整・制御を行う場合について選定する。
この場合、物理量や条件の種類についても、該当するタームを選定する。

DA26 …正逆回転・正逆負荷の制御
対象物に加える回転の方向、および対象物に加わる負荷の方向を正逆方向に変更するものについて選定する。

DA27 …動力循環方式(イメージ1)図

DA28 …供試体の操作
例えば、供試体である変速装置の変速比の切替操作、供試体であるクラッチの係脱操作等について選定する。

【EA】 試験装置

EA00 試験装置
対象物をセットし、各種の試験等を実施する装置の構造・機能について選定する

- EA01 ・自動試験装置
- EA02 ・多項目試験装置
- EA03 ・テストライン
- EA04 ・回転テーブル式
(イメージ1)
- EA07 ・供試体の供給・排出
(イメージ2)
- EA08 ・供試体との駆動連結の継脱装置
(イメージ3)図
- EA11 ・供試体に試験手段を内蔵するもの
供試体に試験手段が組み込まれており、自己診断を行うものについて選定する。
- EA12 ・試験装置自体の診断
試験装置自体の故障の有無、作動の正常・異常を検出するものについて選定する。
- EA13 ・試験装置の制御・操作
例えば、自動試験装置やテストラインの制御について選定する。

「観点」「ターム」および「その他のターム」の利用上の注意点

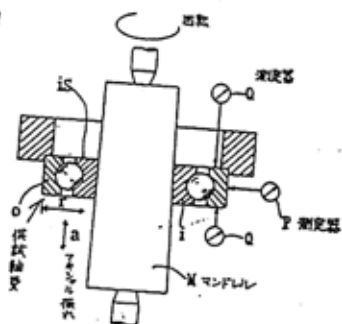
観点A A ~ F Aにおいて、適切なタームが選択できない場合には、「その他」のタームを付与し、観点を表わすターム(記号00)は使用しない。

タームの選択

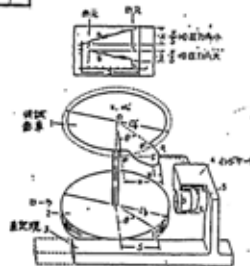
- (イ)一観点中であっても、該当するタームが複数あれば複数のタームを付与する。
- (ロ)下位概念のタームで十分に把握されるときは、上位概念のタームを選択しない。
- (ハ)いずれかあいまいな場合、またはいずれにも該当する場合には、該当する全てのタームを選定する。

BAのイメージ図

イメージ 1

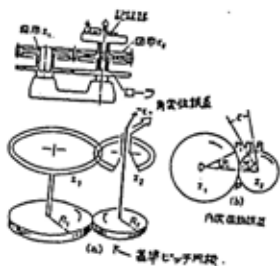


イメージ 4

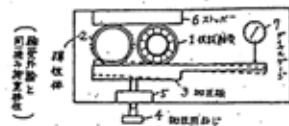


命書の面の可読性

イメージ 2

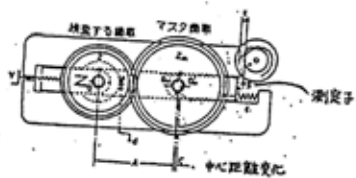


(a) 基準ピン付機



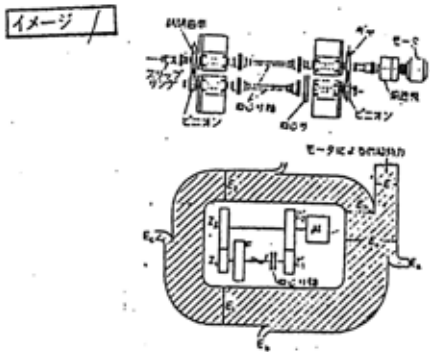
軸受の経路測定

イメージ 3

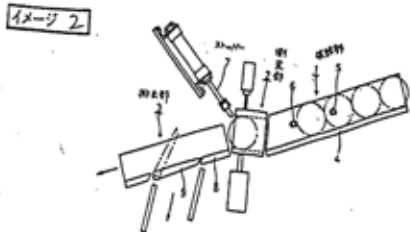
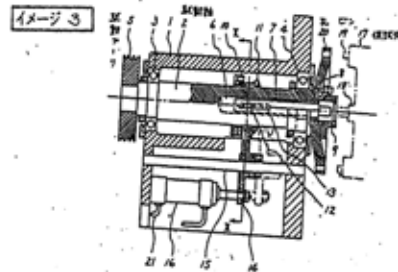
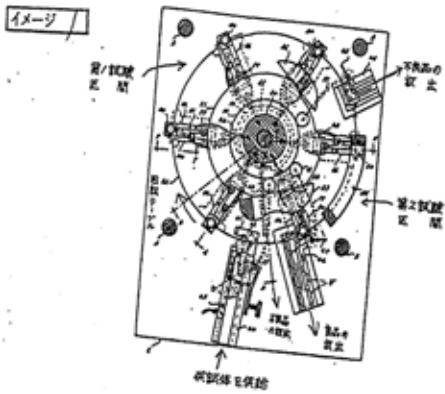


中心距離変化

DAのイメージ図



E Aのイメージ図

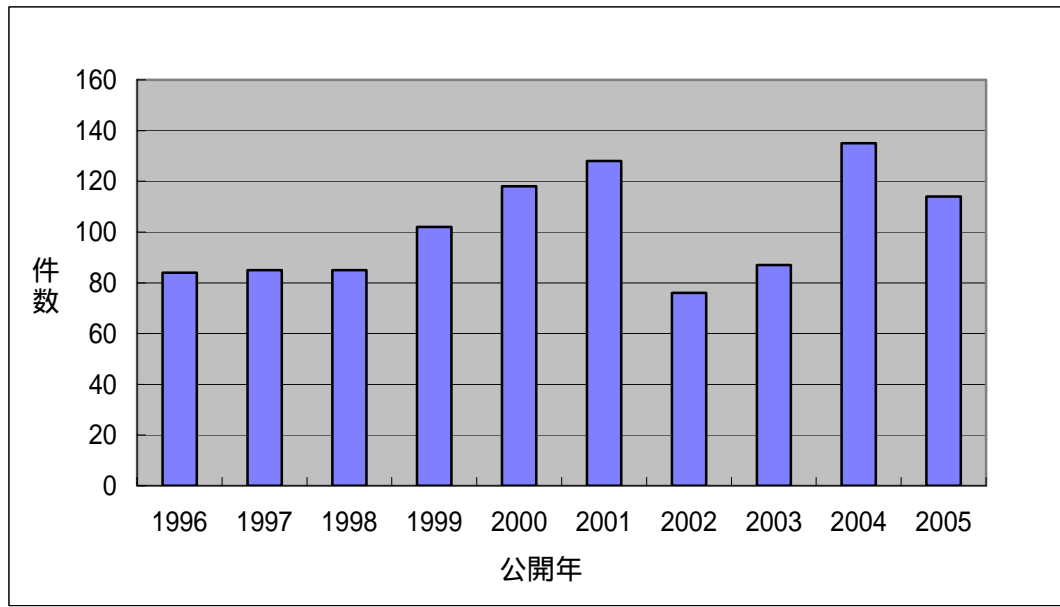


1 - 4 E C L A 分 類 表

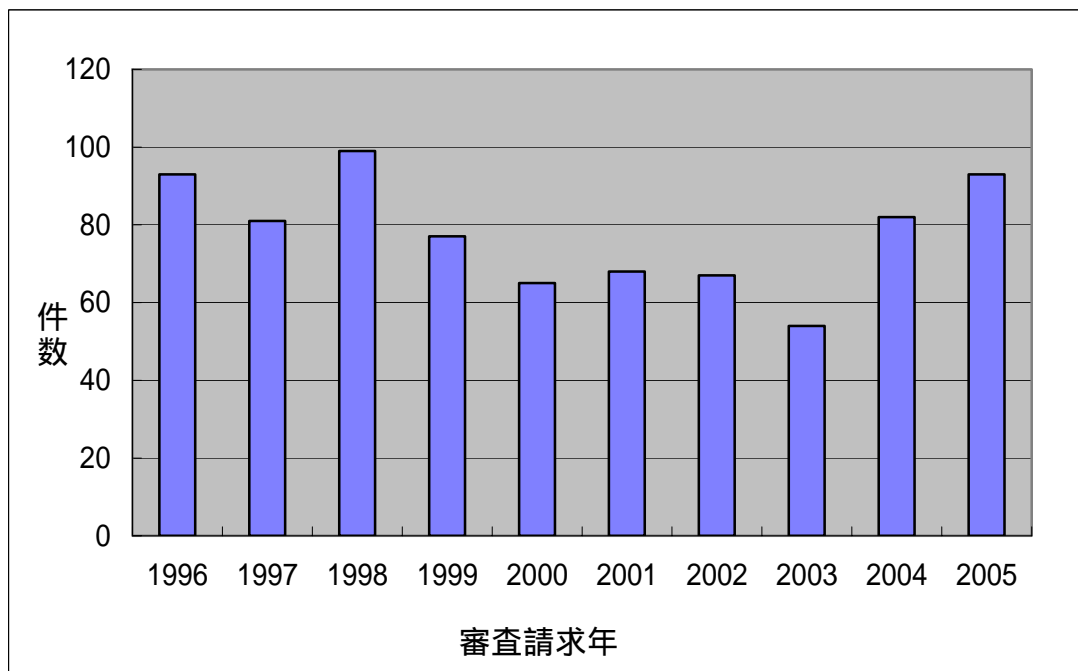
E C L A	說 明
G01M13/00	Testing of machine parts (investigating the cutting power of tools, G01N, e.g. G01N3/58)
G01M13/00B .	[N: Testing of sealing rings]
G01M13/02 .	Testing of gearing or of transmission mechanisms (measuring efficiency G01L)
G01M13/02B ..	[N: of gearings]
G01M13/02C ..	[N: of power-transmitting couplings or clutches]
G01M13/02D ..	[N: of power-transmitting endless elements, e.g. belts, chains]
G01M13/02H ..	[N: Test-benches using a rotational drive and loading means; Load/drive simulation]
G01M13/02H2 ...	[N: of the mechanical closed-loop type]
G01M13/02J ..	[N: Test-benches using force applying means, e.g. loading of drive shafts along several directions]
G01M13/02M ..	[N: Acoustic or vibration analysis]
G01M13/04 .	Testing of bearings
G01M19/00	Testing of structures or of apparatus, not provided for in the preceding groups
G01M19/00B .	[N: Thermal testing (flaw detection G01N25/72)]
G01M19/00C .	[N: Testing the effects of speed or acceleration]
G01M19/02 .	Testing of sparking plugs (testing characteristics of the spark in internal-combustion engine ignition F02P17/12; testing electric properties G01R31/00)

2. 出願データ

第1図 2G024への公開年別の出願数の推移



第2図 2G024への審査請求数推移



第3図 2024への過去10年間の出願件数上位10社
(1996年~2005年)

1	日本精工株式会社
2	株式会社東芝
3	三菱重工業株式会社
4	トヨタ自動車株式会社
5	株式会社日立製作所
6	株式会社ジェイテクト
7	株式会社明電舎
8	NTN株式会社
9	三菱電機株式会社
10	本田技研工業株式会社